写真デジタル化講座

プリント写真のデジタル化

ここでご説明するデジタル化の方法は、写真を極力綺麗にデジタル化するための方法であり、過去多くの写真のデジタル化を行ってきた経験に基づくものです。 従ってここに記載されている方式は、基本的に実施されている 方式をベースに個人レベルで実現可能な方式を記載したものです。ここでのご説明は、写真をデジタル化するまでの段階の説明です。写真の補正に関しては、photoshop 等、ペイントソフトのヘルプをご覧下さい。

＜＜１　事前準備＞＞

写真１－密着による画像欠陥

写真２－密着欠陥(シミ部分拡大)

スキャナーに簡単な改造を施します。改造と言ってもスペーサーを挟むだけで、 スキャナーそのものに手を加えるわけではありません。

目的は、光沢写真がガラス面に密着してしまうことを防止するためです。 光沢写真がガラス面に密着してしまうとデジタル化された画像にシミのようなムラが入ってしまいます。 左の写真１の空の部分に汚れのようなものがあります。拡大したものが写真２です。灰色の汚れの ようなものがあります。これが、写真がガラス面に密着して発生する欠陥です。 密着することで写真表面の散乱光が膜の干渉で吸収されてしまうことで発生するものと思われます。

スキャナーは一般的に写真をガラス面に載せて、上からカバーをかぶせます。 このカバーにより写真をガラス面に押しつけることにより、部分的に写真とガラス面が密着してしまいます。 この現象は光沢写真でのみ発生します。また、写真の明るい部分で特に発生しやすい傾向があります。 （実は暗い部分でも発生しているのですが、もとも画像が暗いので写真からの反射光も少なく、 干渉が起きても殆ど解りません。空とか壁、明るい衣服や肌などで発生します。

写真３－スペーサー取り付け例

写真４－スペーサー取り付け拡大

このシミを防ぐため、写真がカバーによって強く押し付けられないようにします。 そのために、カバーの部分にスペーサーを入れます。 これにより写真がガラス面に強く押し付けられることがなくなりますので、上記のシミ 【肌にできるシミに似ているのでシミと呼んでいます】のような欠陥が少なくなります。 しかし、大きい写真の場合は、写真の一部がガラス面に密着してしまうことが避けられません。 そういう意味ではこの対策は完璧ではありません。 その場合は、画像編集ソフトを用いてこのシミを消去します。

上の写真３にスペーサーの一例を示します（矢印の箇所４点)。 この場合は１．５ｍｍのシリコンゴム板を４ヶ所に貼りつけました。 スペーサを入れる場所やスペーサの厚さは、お使いになるスキャナーにあわせて下さい。 カバーと本体が接する部分に入れます。スペーサの厚さも機種毎に最適値がありますが １～２ｍｍの範囲で問題ないと思います。材質は、ホコリの出ないものであれば何でも結構です。

また、この対策は後に示す写真の中凹化の両方を実施すると効果が得られます。 スペーサのみでもある程度の効果は期待できますが、両方の対策が良い結果をもたらします。

この対策によりスキャナーにダメージが加わることはありません。 スキャナーはある程度厚い原稿でも読み取れるようカバーの部分が資料の厚み方向に動くようになっています。

この密着によるシミのような欠陥は、光沢写真特有の現象です。絹目、微粒面などでは発生しません。 また、光沢写真でも汚れた写真では発生しにくい傾向があります。従って古い写真ではめったに発生しません。また、 アルバム写真の場合は、台紙に写真が貼付されている関係で比較的発生しにくい傾向がありますが、ガラス面にアルバム を強く押さえつけると発生します。

＜＜２　プリント写真デジタル化の道具＞＞

プリント写真のデジタル化を行うための道具を列挙しました。絶対に必要となるのは、スキャナーとパソコンですが、それ以外（下の写真）のものは、あった方が良いというもので、参考になさってください。

手袋

ルーペ

清掃紙

懐中電灯

スキャナー

ＣＣＤタイプのフラットベッドスキャナーがお奨めです。 なるべく本体部の高さがあるものがベターです。

パソコン

画像を扱うため、パフォーマンスの高いものがベターです。メモリー容量が少ないとスキャンに時間を要する場合があります。また、ウィルス対策ソフトなども、スキャ

ン中は停止しておくことで、 データの転送スピードが改善されます。

手袋

写真の清掃、スキャナーガラス面の清掃と、 写真を素手で触らないためです。静電気を発生させないもの、ホコリの出ないものを選んで下さい。カメラ量販店などの 写真器具売り場で販売しております。

ルーペ

主に、絹目写真の絹目方向を見るために使います。また、ゴミの判断にも 使用することがあります。絹目方向については、絹目写真の入力の項でご説明します。 普通のルーペで十分ですが、写真用のものの方が使いやすいと思います。上の写真で 右側のものです。写真の上に置くだけでピントが合いますので、便利です。低価格のもので十分です。高級品は 周辺での色収差（色のにじみ）が少ないのですが、デジタル化用にはそこまで必要ありません。 カメラ量販店などの写真器具売り場で販売しております。

清掃紙

スキャナのガラス面の清掃に使います。 キムワイプなどケバの出ないものが理想的です。一般のティッシュは硬いものが混入していることがあり、ガラス面にキズを付けることがあります。 またホコリが出やすいので出来ればケバの出ないティッシュを選らんで下さい。

懐中電灯

スキャナーのガラス面の汚れを見る時に使います。 小型のもので結構です。ＬＥＤタイプが比較的に見やすいと思います。

＜＜３　バラ写真のスキャンニング方法＞＞

３．１　スキャナの清掃

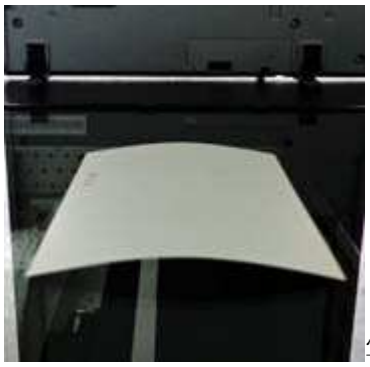
写真５　ガラス面の清掃

利き手に手袋をはめ、ガラス面を軽く拭きとります。写真を載せる前に必ず拭きとります。 この時の手袋はガラス面の清掃道具です。できればガラス面のみではなく、周囲も一緒に清掃します。 写真をスキャナーにセットする度に、清掃する習慣をつけて下さい。

３．２　写真を曲げる

写真６　写真を湾曲させる

写真をスキャナーのガラス面に置く前に、写真を少し湾曲させます。 湾曲させる必要のある写真は光沢写真のみですが、いちいち別に扱うのは面倒ですので、一括して曲げます。 読取り面が凹になるように湾曲させます。一枚毎ではなく、複数枚の写真を湾曲させると効率的ですし、 曲げすぎてしまうことを防ぐことができます。 但し、古い写真は注意。 古くて、紙厚の比較的に厚い写真は、湾曲させることでシワが発生してしまうことがありますので、 あまり強く曲げないようにして下さい。 また、曲げる際には、写真の表面は素手で触らないようにします。素手で触ると写真に指紋が付着してしまいます。デジタル化された画像に影響が出ることもありますし、 写真に付着した指紋を放置すると、指紋を拭いても取れなくなります。 写真の表面はゼラチン質で出来ておりますので、指紋がゼラチンの中に入り込んでしまうからです。

 写真７　写真の曲げ具合

曲がり具合は、ガラス面に置いた時に数ミリから１０ミリ程度が適当ですが、 大きな写真では難しいと思いますので、可能な範囲で結構です。

この目的は、写真のガラス面への密着を防ぐためです。 準備の項目でスキャナーのカバーを少し浮かすことを行いましたが、 浮かすことと写真を曲げることで写真がガラス面に密着しないようになり、シミ欠陥が排除できます。

曲がり具合は数ミリから１０ミリ程度としましたが、 スキャン時にはカバーでフラットに押し付けられますので、せいぜいスペーサ分しか湾曲しません。 従ってこれによってフォーカスがぼけるということにはなりません。但し、ＣＩＳセンサーのスキャナの 場合は焦点深度が浅いので注意が必要です。やはりＣＣＤタイプがお奨めです。

３．３　写真の清掃

写真８　写真のクリーニング

次に、写真をスキャナーにセットする前に、写真のホコリを除去します。 写真を手に持ち手袋を付けた手で写真のホコリを除去しますが、ホコリを払うのではなく、 写真の表面を手袋でこするようにします。はたくと却ってホコリを舞い上げてしまいます。

これにより写真に付着したゴミを除去すると同時に、 ホコリをスキャナーに持ち込まないようにします。

ホコリの除去は、スキャナの除去機能を使えば良いという考えもありますが、大きな ホコリを除去するためにはホコリ除去の強度設定を強くしなければなりません。しかし、スキャナはホコリなのか本来の画像かは判定できません（機種選定の項で述べたデジタルＩＣＥはホコリの 判定が出来ますが、処理能力が著しく低下します）ので、 ある程度小さい輝点があったら除去するという考えですから、スキャナのホコリ除去機能は、 除去性能を強くすればする程本来の画像を消去してしまう可能性が高くなるのです。 ですから、なるべく除去機能は弱い設定で使いたいのです。そのためには、なるべくホコリを排除して スキャンすることが必要です。

因みに、スキャナのホコリ除去機能は、同じメーカのものでドライバーの設定を同じにしても、 型番が変わっただけで結構性能が違ってきます。 ですから、どの程度のホコリ除去性能を有しているかは、 あらかじめチェックしておくことをお薦めします。（ホコリ除去性能に関しては互換性はないと思った方が良いと思います。）

３．４　写真のセッティング

写真９　スキャナー原点

次に、写真をスキャナーのガラス面に並べますが、その前にスキャナーの原点を探します。 どんなフラットベッドスキャナーにも必ず原点マークが表示されております。写真

５にその一例を 示します。これは、このコーナーに文書を押し付けて下さいという意味でもありますが、同時にスキャナー の原点位置であることを示しているのです。

スキャナー原点は、入力された画像の一番最初に読み込まれる部分を示しております。例えば このコーナーに写真を押し付けて読取りますと、このコーナーの画像が写真の左上の画像として表示されます。

そして、スキャナーの自動切り出し機能（写真の自動切り出し）を使った場合、スキャンヘッドが 最初に検出した写真から順番にデータが格納されます。

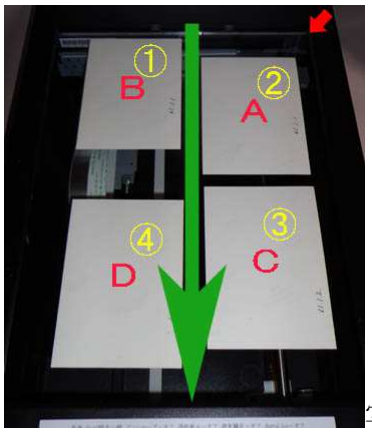


写真１０　読取り順

上の写真10を使って実例に従って説明します。 スキャナーは緑の矢印の方向にスキャンヘッドが移動するとします。 （方向はスキャナ固有ですのでご自分のスキャナを動かして確認してみてください。） 写真が上のように置かれていたとしますと、ヘッドの移動に伴って検出された順に写真のデータが 格納されますので、Ｂ→Ａ→Ｃ→Ｄという順番にデジタル化されたデータが格納されます。 もし、写真が水平方向に並んでいたとすると、原点に近い方の写真から順番に格納されます。原点は 赤い矢印の位置ですから、もしＡとＢが同時に検出された場合には、 Ａが原点に近い方ですのでＡ→Ｂの順番で格納されます。

この性質を利用することにより、ならべた写真の読取り順を入力作業者の意図に合わせる ことができるのです。適当に並べて読取っても勿論構わないのですが、画像ファイルも順番に構成したい 場合は、ファイル順をあとから変更しなければなりませんので、その分手間がかかってしまいます。 ちょっとした配慮で、ファイルの順番も思い通りに設定できますから、ぜひ試してみてください。

写真を並べる時にもう一点注意すべきことは、写真と写真の間隔です。 これはスキャナーによって違いますので、メーカの取扱説明書に従って設定して下さい。 通常１０ミリ程度間を空ければ、自動的に個々の写真を切り出してくれます。

また、原点側は写真を押し付けても読み込めますが、 原点の反対側は読み込めない領域があります。Ａ４サイズのスキャナであれば、Ａ４サイズまでです。 ガラス面はＡ４より少し大きめに作られていますので、注意が必要です。

３．５　ドライバーソフトのセッティング

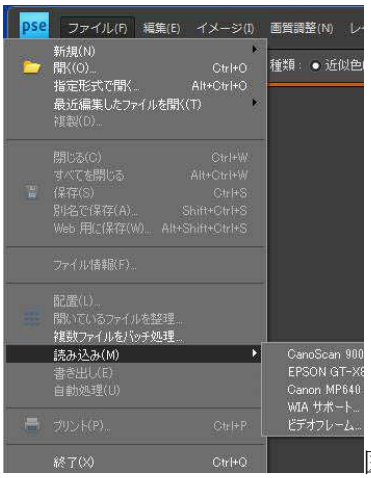


図１　入力機器の選択

図２　エプソンのモード選択

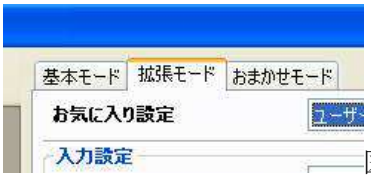


図３　キャノンのモード選択

いよいよ読取りの開始ですが、スキャナのドライバーソフトは既にインストールされているという前提です。 読取りは、ドライバーソフトを直接起動しても読み込めますが、普通は他のアプリケーションソフトからドライバー を間接的に起動する方法を用います。通常、スキャナーを購入しますと何らかのアプリケーションソフトがドライバーソフトと一緒にＣＤに格納されてます。 そういうソフトを使っても結構ですし、ご自分でお持ちのソフトを使っても結構です。 ひとつの方法として無料の画像ビューワーソフトを使うという方法をお薦めします。 無料のビューワソフトは非常に軽いソフトですので、単に画像をスキャナーで読み込むということであれば、 このような軽いソフトをお使いになった方が処理スピードも早くなる可能性があるからです。 読み込んだ後の画像処理を行う場合は、ソフトを切り替えて使えば良いのです。ここでは、 一例としてアドビのフォトショップエレメンツ （ビューワーではなく、編集ソフトです）を介して読み込む場合でご説明します。

ドライバーソフトをインストールしたら、アプリケーションソフトを起動します。フォトショップ エレメンツの場合は、ファイル＞読み込みをクリックすると、接続されているスキャナーが表示されます。(図１） ドライバーが正常にインストールされている場合には、この中にスキャナ名が表示されます。 入力に使うスキャナを選択すると、そのス

キャナのドライバーソフトが起動します。 ドライバーソフトが起動したら、モードを選択します。　　ドライバーソフトは、メーカ毎に使い方が違いますので、各メーカの取扱説明書に従ってお使いいただきたいのですが､いわゆる簡単モード的なものはここでは使用しません。写真毎に最適な 入力を設定することで、美しい写真デジタル化データを手に入れるわけですので、もっとも自由度の ある方法（呼び方はメーカ毎に違い､『プロフェッショナルモード』とか『拡張モード』などと表示）を使うことを前提としております。（図２、図３）

図４　プレビュー

図５　回転修正後

次にプレビューボタンをクリックしてプレビューを行います｡サムネイル表示を選択しておけば 写真を自動的に切り出してくれます。（図４） 但し、写真の方向が間違っている場合があります。図４の例では左の写真が上下さかさまです。 スキャナーによっては画像の上下を自動で判断して修正してくれる機能があるのですが、 結構間違って判断してしまいますので、修正してやる必要があります。修正する写真のみクリックして選択。ドライバーに画像の回転のボタンがありますので､回転したい方向のボタンをクリックして方向を合わせます。 （図５）

図６　写真固有の設定

次に写真の全選択ボタンをクリックして全ての写真を選択し､全ての写真に共通した設定を行います。 一般的には設定は、解像度は３００dpi（Ａ４以下)、自動露出、ゴミ除去は弱め （これはスキャナの機種によって多少違いますが、ゴミ除去を強く設定することはしません)、諧調は ２４ビット（８ビット×３）が基本です。自動色補正、エッジ強調などはこの段階では使いません。 （画像の圧縮については次項で説明します。）

＜＜スキャナの補正機能を使わない理由＞＞

スキャナの補正機能は、一部ゴミ除去機能の説明でも触れましたように、メーカ、機種ごとに 結構バラツキがあります。スキャナメーカの補正を使うと、そのスキャナが生産中止になったり、他のメーカ のスキャナとの併用を行った際にデータにバラツキが生じてしまいます。従って、補正は専用のソフトを用い、そのソフトは互換性のあるものを使い続けるということにしております。最低限入力段階で処理した方が ベターなもののみメーカの補正機能を使用するということとします。

次に写真固有の設定を行います。写真毎に設定を変えるのは、モワレ低減機能です。 これは、入力段階で行う必要がありますのでドライバーの機能を使います。 モワレ低減機能を使用するのは、絹目写真、インクジェット写真、印刷写真の入力時のみです。 Ａ４のスキャナではＬ版写真であれば ４枚同時にスキャンできますが、４枚の内いずれかが絹目写真やインクジェット写真であるケースが結構あります。 従って、一枚毎にスキャン条件を変更できる使い方が必要になり、 いわゆる『プロフェッショナルモード』とか『拡張モード』という自由度の高い使い方が必要になるのです。

例えば上の写真入力の例では右側の写真が絹目でしたので、こちらだけモワレ除去をオンに 設定します。その為には、右側の写真のみサムネイルでクリックし、ドライバーの設定の中のモワレ除去の 項目をオンにします。

３．６　スキャンとデータ形式

いよいよスキャンですが、その前にデータの形式などを指定する必要があります。 通常は、ＪＰＥＧという形式で十分です。これは最も一般的に使用されている静止画の保存形式であり、 画像の圧縮度が高いので、データの保存容量を小さくできます。但し、設定の仕方に注意が必要です。 あまり圧縮率を高くしないことです。ＪＰＥＧという方式は、一旦この形式で保存してしまうと 圧縮してない画像の品質に戻せません。従って、許す限り圧縮率は高くしな方が良いと思います。 この圧縮率の設定は、スキャンする時のドライバーのソフトや、アプリケーションソフト毎に 設定方法が異なります。(残念ながら業界で統一はされてないのです。) 目安として、300ｄｐｉでの入力の場合、 Ｌ版のサイズの写真で１メガバイト近辺、あるいはそれ以上の容量になるように設定すれば問題ないと思います。色が劣化してしまって、コントラストの低い画像の場合は、少し圧縮率を 低く設定した方があとあと有利です。　いよいよスキャンです。スキャナのふたを静かに閉め、スキャンを行います。ドライバーのスキャンボタンをクリックします。ここは終了するまでひたすら待つのみです。慣れてくれば、この間に編集ソフトを立ち上げて、 ３．７の処理を並行して行うことも可能です。 ひとつ注意することは、写真をセッティングしてからスキャンまでの時間をなるべく短くすることです。 時間が経つ程、写真を曲げた効果が薄れてくるからです。

３．７　スキャン後の処理

図７　ＪＰＥＧオプション

使うアプリケーションによっても異なりますが、ビューワーソフトの場合は、 スキャンが終了するとそのままデータファイルが生成されるものもあります。 一方、フォトショップエレメンツなの場合は画像編集ソフトということもあり、アプリに読み込まれるだけで、ファイルは生成されません。必要な処理（例えば以下のトリミングなど）を行ってから 名前を付けて保存を行います。このあたりも、ビューワーソフトの方が便利と感じる理由です。　　スキャン後の処理で必要になるのがトリミングとゴミ・シミの除去です。 バラ写真の場合、写真の切り出しはドライバーソフトの機能である自動切り出し機能を使えば良いのですが、 時々カットした位置がずれていることが。写真の端を誤検出していたり、そもそもバラツキが あるようで、時々本来のエッジ以外のところで写真がトリミングされております。このようなデジタル 画像はマニュアルにてトリミングを行います。

最後に、入力段階で取り除けなかったゴミや密着によるシミを画像編集ソフトで修正します。 また、微粒面写真の場合、雪のようなノイズが発生してしまいます。このケースは画像編集ソフトの フィルター機能でノイズを低減させます。

データを保存する際にひとつ注意しなければならないことがあります。通常ファイルはＪＰＥＧ という形式で格納しますが、ＪＰＥＧの場合は圧縮率の設定を行わねばなりません。フォトショップエレメンツ では保存の際にＪＰＥＧオプションというダイアログが表示されますので、そこで設定します。 フォトショップ系では圧縮は０（圧縮強）から１２（圧縮弱）の値で設定しますが、最低でも９以上の値にすることを お薦めします。当然、圧縮を弱くすればファイル容量は大きくなります。オプションの項目はベースライン（標準） で結構です。

＜＜４　絹目写真の入力＞＞

４．１　絹目写真とスキャナータイプ

下の３枚の写真をご覧になって下さい。３種類のスキャナーで絹目写真をデジタル化した結果です。 写真の下にスキャナータイプを記載しました。

写真１１　ＣＣＤフラットベッド

写真１２　ＣＣＤドキュメントスキャナ

写真１３　ＣＩＳフラットベッド

一番下のＣＩＳタイプは非常に激しい斑点が生じております。とても見られる代物ではありません。 入力条件は全て同じです。

スキャナーはスキャナー選定の項でもご説明しましたが、ＣＣＤタイプの場合は、 この斑点の程度はさほど強く出ません。しかし、ＣＩＳタイプでは斑点が非常に出やすくなってます。 ＣＣＤタイプでも、スキャナの厚さが薄いものは、この斑点が出やすい傾向があります。 これは経験則ですので全ての薄いスキャナに当てはまるとは限りません。 また、同じ程度の厚さのものでもメーカや機種によって差があります。 購入段階で確認されることをお薦めします。

４．２　絹目写真に斑点が発生する理由

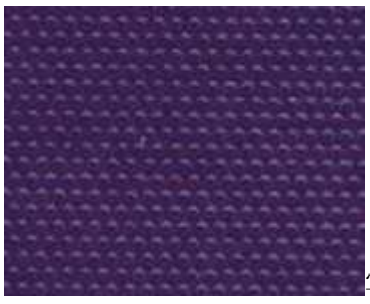


写真１４　絹目写真の凹凸

斑点が出たりすじのようなものがデジタル化したデータに出てしまうのは、絹目写真特有の 現象です。絹目写真は、左図に示したように凸凹のエンボス加工がなされております。 この突起の部分がスキャナーの照明光を反射させてしまい、上図のような斑点やスジのような現象になるのです。

エンボスの程度は写真によっても差がありますので、写真１１～１３に示した例よりひどいものもあります。 反対に殆ど発生しないものもあります。しかし、肉眼で見ただけでは見分けられません。 また、この斑点を完全に無くすことは原理的に困難です。しかし、スキャナのタイプを選び、 かつスキャンの仕方を工夫すれば、かなり低減できます。

４．３　絹目写真の斑点を低減する方法

下の３枚の写真をご覧になって下さい。同じ絹目写真の入力方法を変えてデジタ化した画像の一部です。 写真１５と写真１６は入力方向を９０度回転させております。写真１７は写真１６の条件にモワレ低減機能をオンにして入力しました。

写真１５　絹目０度

写真１６

写真１７

良く見ると、写真１５には斑点があり横方向にスジのようなものが見えます。写真１６はスジらしきものは見当たりませんが 斑点は残っています。写真１７は斑点が改善されております。下の拡大図でご確認ください。モワレオンは 単純なフィルターとは異なりますが、多少画像がボケた感じになります。

図１８　絹目０度

図１９

図２０　モワレオン

絹目写真の入力に際しては、絹目の方向を見てスキャン方向を合わせ、モワレ低減機能

をオン にすることにより、かなり低減できることがおわかり頂けたと思います。

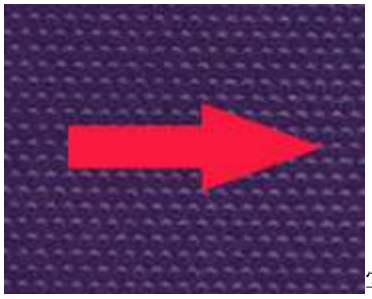


写真２１　絹目写真のスキャン方向

絹目写真のスキャン方向とは上図の矢印の方向です。右から左でも勿論結構です。 上下のスキャン方向にならないようにしてください。このスキャン方向を決定するために、ルーペを用います。目の良い方であれば ルーペ無しでも見分けられると思います。

＜＜５　印刷写真の入力＞＞

写真の中でもインクジェットプリンターによる印刷写真、 あるいは写真屋さんに出されたプリントの中にも印刷方式でプリントされた写真があります。 また、時にはパンフレットなどの印刷物を写真と一緒に保管されたいこともあります。 これらに共通することは、ドットの集まりや一定の周期をもった画像によって構成されていることです。 これらの画像を普通に入力すると、モワレ現象が発生してしまいます。モワレ現象の例を下に示します。

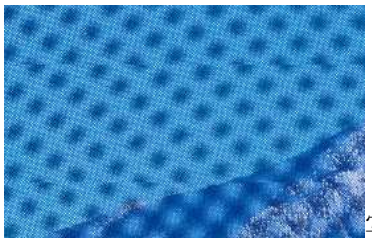


写真２２　モワレ現象

写真２３　オリジナル画像

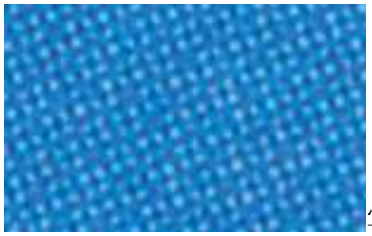


写真２４　オリジナル画像拡大

写真２２がモワレの例です。かなり極端な例ですが、 網目模様や縞模様になって現れ

ることが一般的です。 この写真は印刷されていたものを普通に入力したものです。写真２３がオリジナルの写真です。 一般的には、読取った画像そのものに縞が出てしまうのですが、画像そのものに縞が無くても、 モニター上で写真の倍率を変えて表示すると現れることがあります。 写真２４にこの印刷物の拡大写真を示しました。印刷写真はこのように小さなドットで表現されております。 このドットがあることによって、モワレ現象が発生します。このような周期性のあるパターンによって画像が構成されている時はスキャナで読取る時にモワレ低減効果をオンにします。

スキャナの機種によってはモワレ低減の設定の中で、印刷線数によってモワレ低減効果を選択できるものもあります。 このような場合は、原稿に合わせることが望ましいのですが、標準的な選択肢でも問題ないと思います。但し、 モワレ低減をオンにすると、読取り時間が長くなることがあります。モワレ低減の方式は、 スキャナメーカーが公表はしておりませんが、一般的には読取り解像度を高く設定し、読取った画像にフィルターをかけます。 従って解像度を高くした分、読取り時間が増えるということになります。

モワレが発生する写真か否かは、写真を拡大して見れば解ります。この時にもルーペを使用します。 最近のインクジェットプリンタはかなり精細度が高くなりましたので、モワレは発生しにくくなりましが、 少し古いタイプのインクジェットプリンタで印刷した写真は、モワレが発生することがよくあります。

＜＜６　アルバム写真のデジタル化＞＞

アルバムに貼ってある写真のデジタル化方法について以下に示します。 基本的にはアルバムをバラして入力します。稀にバラせないものもありますので、その場合はそのままスキャンします。バラした方が作業がしやすく、またコイル式のアルバムの場合はばらさずにスキャナーにセットすると、 スキャナーのガラス面にキズを付けてしまう場合がありますので、バラして作業します。

６．１　アルバムのばらし方

Ａ　ビス止めアルバム

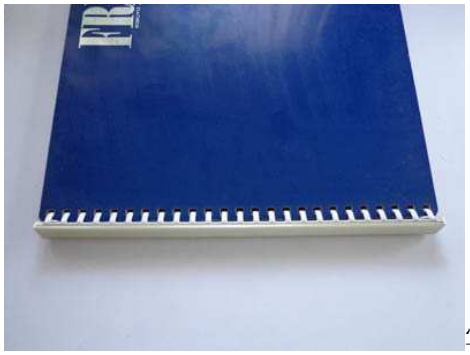
写真２５　ビス止めアルバム

ビス止めのアルバムは表紙と裏表紙のみ厚いカバーがあり、間に数十枚の台紙アルバムを挟んだものです。 背表紙は薄く、台紙端面を隠すためのものです。背表紙の無いものもあります。 一般的にはビスは閉じた状態では見えません。ビスは２本止めで、 エクステンションを入れることで、厚さはいくらにでも増やせます。アルバムとしては最も多いタイプです。

写真２６　アルバムを開いた状態

　このタイプのアルバムをばらす時は、裏表紙を開き（最後のページを開いた状態)、 上下２か所のビスをマイナスドライバーで外します。アルバムによっては、ビスの上に裏表紙の折り返しが 被さっている場合があります。ビスは無くさないようにして下さい。背表紙のあるものは、裏表紙とアルバムの 最後のページの間に背表紙が挟んであります。上の写真の場合も背表紙のあるタイプです。 少しカールしているものが背表紙です。背表紙のビス穴は、台紙を増やせるよう長穴になっています。

Ｂ　フリーアルバム

 写真２７　フリーアルバム

　穴がたくさんあいているもので､台紙枚数はそれほど多くはありませんがよくつかわれているタイプです。 先ず写真２８に示したように上下にある二つの留め具のバネ部を指で挟み、写真２９にあるように引き抜きます。 次に、写真３０のようにスライドカバーを引き抜きます。これで、台紙を一枚ずつ取り出すことが可能になります。　　組み立てる時は、この手順の逆の手順で組み立てます。

写真２８　留め具を上下から中に押し込む

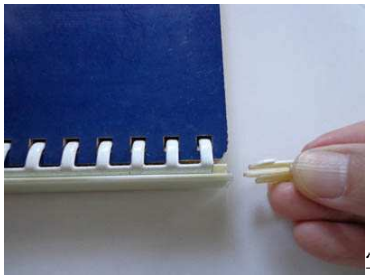


写真２９　留め具を引き抜く

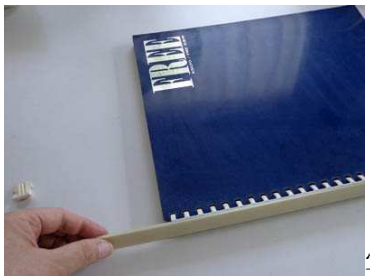


写真３０　スライドカバーを外す

Ｃ　コイルアルバム

写真３１　コイルアルバム

もっともやっかいで､かつ最もバラす必要性の高いアルバムです｡金属製のコイルで 台紙を綴じたものです。

この形式のアルバムをバラさずにスキャンすると､コイルがガラス面に接触することとなり、 ガラス面にキズを付けてしまいます。キズが付くと、入力するたびにキズが画像に入ってしまいますので 欠陥になってしまいます。枚数が少ない場合は、コイルの部分にテープなどを貼って、 ガラス面に直接接触しないようにすれば外さなくても良いのですが、入力枚数が多い場合は、外した方が キズの心配もありませんし、作業性が良くなるので結果的に効率よく作業が可能です。

写真３２　コイルの端を引き出す

写真３３　引き出したコイルを整形

写真３４　コイルを回して外す

６．２　アルバムの入力準備

大昔のアルバムは別として、１９６０年代後半以降に出現した透明シート方式のアルバムは現在も使われており、 最も多く普及しているアルバムです。 しかし、この方式のアルバムのデジタル化を行う際には、このシートを剥がす必要があります。 なぜなら、このシートが付着したままデジタル化した場合には以下のＡ，Ｂ，Ｃ項の３種類の不具合が発生するからです。

Ａ　透明シートのヨゴレとキズの影響

写真３５　透明シート付きでスキャン

写真３６　透明シートを剥がしてスキャン

上の写真をご覧ください。左はフィルムを剥がさずに入力した画像、右は剥がして入力した画像です。 フィルムには結構キズが入っていることがあります。特に古いアルバムほどキズやヨゴレが付いています。 なんどもアルバムを開いたり閉じたりした結果、対

向するページとの間でこすれ、小さなキズになってしまいます。 逆に、このシートにキズが付くことによって写真を保護していることになるわけです。　　しかし、キズはスキャナーにとっては一番の大敵です。スキャナーは人間の目で見た場合よりも キズに敏感に反応します。またフィルムも劣化しますから黄ばみが出たり、汚れが付着しています。

Ｂ　透明シートと写真の密着度の影響

写真３７　透明シート付きでスキャン

写真３８　透明シートを剥がしてスキャン

透明フィルムの存在は、通常の目視ではあまり気になりませんが、デジタル化を行うとその存在が 目立ってきます。その一つが、フィルムと写真の間の隙間の存在です。写真を台紙に載せ、上にカバーフィルムを貼り付けるとき、綺麗に密着させることは非常に困難です。気泡が入ったり、密着せずにわずかに隙間が 生じます。上の左の写真はカバーフィルムを付けたままで入力したものですが、 ムラがいっぱい発生しています。このムラは、写真のムラではなく、フィルムと写真の間の隙間の存在によって 発生したものです。下のようにフィルムを剥がせばムラは生じません。

Ｃ　透明シートのシワの影響

写真３９　透明シート付きでスキャン

写真４０　透明シートを剥がしてスキャン

透明フィルムの影響で一番わかりやすい不具合です。透明シートにシワが寄ってしまっていることは よくあることです。一度シワが寄ってしまうと、シートが折れ曲がってしまいますので、貼り直しても影響が残ります。 これ以外にも、透明シートが破れている場合なども、当然のこととしてデジタル化した結果に影響してしまいます。

D　透明シートの剥がし方

端のコーナーからゆっくり剥がせば、大半のアルバムは問題なく剥がせます。古いアルバムの場合、 剥がそうとすると台紙の表面が一緒に剥がれてしまうことがあります。こういうケースでは、 別のコーナーからゆっくり剥がします。上下二か所のコーナーから交互に剥がすと、比較的に容易に 剥がせます。

古い写真で保管状態が悪い時は稀にシートと写真の表面が一体になってしまっている場合があります。 この場合は、無理に剥がすと写真の表面のみがシート側に貼りついたままでシートが剥がれてしまいます。 こういうケースでは、残念ですがシートの上からスキャンします。

シートを剥がす理由は上で述べましたが、シートを剥がすメリットがもうひとつあります。 それは、ゴミが少なくなることです。写真とシートの間は もともとゴミは比較的に少ないのですが、剥がした時にゴミはシート側に移動する傾向があります。 おそらく静電気の影響と思われます。 従って、バラ写真にくらべて入力した際のゴミの出現頻度が少ないという傾向があります。

透明シートは必ず剥がして入力しましょう。せっかく写真をデジタル化するのであれば、このひと手間は大切です。

６．３　アルバム写真の入力

アルバム写真の場合、台紙にはりついたままで入力しますので、スキャナーによる写真の自動切り出しが 上手く動作しません。（上手く行く場合もあります。） よって、基本的にプレビューで全体をスキャンしておき、 該当写真の部分だけ切り出します。複数領域を切り出せますから、必要な領域を個別に切り出し、スキャンを行います。 多くのスキャナーでは、切り出した順番にデータとして格納してくれますから、写真の入力順を設定したい場合は 切り出しの段階で順番を指定すればよいのです。切り出す時に厳密に切り出しを行えば、あとからトリミングを行う 必要はなくなります。時間との兼ね合いで、ラフに切り出してあとからトリミングするのも一つの方法です。

また、台紙に張り付けたままスキャンを行いますので、写真がガラス面に密着してしま

うことによるシミ欠陥はあまり発生しません。しかし、台紙を強くガラス面に抑え付けるとシミが発生します。逆に台紙の湾曲などでガラス面から写真があまり浮いてしまうと、ボケてしまいます。浮いても２～３ミリ以内に なるようにしてください。スキャナーのカバーをかぶせる程度で殆ど問題ないと思います。反りの方向によっては 一部が密着してしまいますので、場合によっては台紙の反りを少し矯正してからスキャナーにセットします。

スキャンが終了したら、バラ写真の時と同じように、スキャナ面を清掃してください。